Lane Medical Library

Aus der Orthopädischen Klinik München.
Vorstand: Geheimrat Prof. Dr. Fritz Lange.

Die Bedeutung der Muskelhärten (Myogelosen) für den Sportarzt und die Sportmassage

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

verfaßt und

einer Hohen Medizinischen Fakultät der

Bayrischen Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Heinz Bauer
aus Kraftsdorf (Thüringen)

1933

Dissertationsdruckerei und -Verlag Konrad Triltsch, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Bayrischen Ludwig-
Maximilians-Universität zu München.

Referent: Privatdozent Dr. Max Lange.

dz. Dekan: Geh. Rat Prof. Dr. Wessely.

Tag der mündlichen Prüfung: 7. März 1932.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Inhaltsverzeichnis.

I. Allgemeiner Teil.

II. Besonderer Teil.

Seite

1. Muskelhärten (Myogelosen) bei den sog. rheumatischen Krankheiten und ihre Bedeutung für die Sportvorbereitungsmassage 9

2. Die Bedeutung der Muskelhärten (Myogelosen) nach sportlicher Überanstrengung der Muskulatur im besonderen Hinblick auf die Vorbereitungs- und Entmüdungsmassage 11

3. Muskelhärten (Myogelosen) nach Kontusionen, Distorsionen, Brandschäden, Frakturen sowie bei angeblichen Muskelrissen 13

4. Muskelhärten (Myogelosen) infolge statischer Veränderungen beim Plattfuß, bei X- und O-Beinen 15

5. Beispiele für das Vorkommen von Muskelhärten (Myogelosen) als Schmerzursache bei Sportverletzungen 16

I. Allgemeiner Teil.

Die große Ausbreitung, die heute die sportliche Betätigung genommen hat, führte dazu, daß eigene Sportärzte ausgebildet wurden und daß eine eigene Massagebehandlung für die Sportsleute, die Sportmassage, sich entwickelt hat. Eine besondere Aufgabe des Sportarztes ist, festzustellen, ob jemand die genügenden körperlichen Fähigkeiten zur Ausübung einer bestimmten Sportart hat oder nicht und wenn letzteres der Fall ist, dem Betreffenden die Wege zu weisen, wie er sportfähig werden kann. Eine weitere wichtige Aufgabe des Sportarztes ist, die Sporttreibenden zur Zeit des Trainings stets sportfähig zu erhalten und die aufkommenden Ausfallerscheinungen, die z. B. durch Überanstrengung einzelner Muskelgruppen entstehen, im Keime zu ersticken und möglichst schnell zu beseitigen. Schließlich hat der Sportarzt noch die wichtige Aufgabe, die Behandlung aller Sportschäden zu übernehmen oder wenigstens für die Einleitung der richtigen Behandlung Sorge zu tragen.

Für alle diese Aufgaben ist die Kenntnis eines Krankheitsbildes für den Sportarzt äußerst wichtig, ja unerläßlich, die Kenntnis der Muskelhärten (Myogelosen). Da die Muskelhärten (Myogelosen) in ihrem wahren Sinne noch wenig bekannt sind, und da die Gefahr besteht, daß sie irrtümlicherweise mit anderen Krankheits-Erscheinungen des Muskels zusammengeworfen werden, ist es notwendig, zuerst auf das Krankheitsbild der Muskelhärten (Myogelosen) näher einzugehen.

Über harte, in der Muskulatur eingelagerte, schmerzhafte Knötchen und Stränge berichten schon neben anderen Froriep 1843, Helleday 1871, Kleen 1895, Hoffa 1893 und der schwedische Massagearzt Linskoog. Diese Mitteilungen überVerhärtungen beim rheumatischen Muskel wurden jedoch meist mit größtem Mißtrauen von den Ärzten aufgenommen.

A. Müller hat das Verdienst, erneut auf das Vorhandensein von fühlbaren Veränderungen im rheumatischen Muskel hingewiesen zu haben. Er fand längliche oder rundliche Faserverhärtungen im Muskel. Als das Hauptsymptom sah er aber den Hartspann oder Hyper-

tonus an. Die Faserverhärtungen decken sich im wesentlichen mit den Befunden, die später von Fritz Lange und Schade am Muskel erhoben wurden, den Muskelhärten oder Myogelosen.

1921 beschrieb der Internist Schade das Vorkommen von Muskelhärten in der Rumpfmuskulatur von Soldaten, die sich im Feld eine Erkältungskrankheit zugezogen hatten, und der Orthopäde Fritz Lange berichtete gemeinsam mit G. Eversbusch über Muskelhärten nach akuten körperlichen Anstrengungen und nach übermäßiger Beanspruchung einzelner Muskeln bei Kranken mit orthopädischen Leiden. Beide Forscher kamen völlig unabhängig voneinander zu dem gleichen Befund am Muskel und beide sahen in diesen Veränderungen Vorgänge kolloid-chemischer Natur.

Das Vorkommen von Verhärtungen in der Muskulatur ist inzwischen auch von anderen Seiten mitgeteilt worden. Kirchberg hat verdickte, auf Druck schmerzhafte Stellen im Muskel beschrieben, die er bei Sportsleuten fand. Mit Hilfe der Massage müsse man diese Ablagerungen von Ermüdungsstoffen zerreiben und so auf dem Wege über die Zirkulation zur Ausscheidung bringen. Brustmann fand bei angeblichen Muskelrissen von Läufern bohnen- bis haselnußgroße Knoten von fester Konsistenz im Muskel. Ruhmann hat als Ursache der Schmerzen beim Rheumatiker stets Muskelhärten nachweisen können und empfiehlt zu deren Beseitigung die von ihm angegebene „Tastmassage". Payr beobachtet am Muskel als Reaktion auf die erfolgten Schädigungen eines Gelenkes neben nervöser Reizung und Hypertonie eine kolloidale Verfestigung der Muskulatur, die den Myogelosen entspricht und nicht ohne weiteres rückbildungsfähig ist.

Die ausführlichste Beschreibung des Krankheitsbildes der Muskelhärten stammt von Max Lange. Er hat gezeigt, wie die Muskelhärten scharf gegen die anderen Befunde, die am Muskel erhoben worden sind, abgegrenzt werden müssen. Die Muskelhärten haben nichts gemeinsam mit den Muskelschwielen, die eine bindegewebige Muskelveränderung zur Grundlage haben, denn für die Muskelhärten ist nach den Untersuchungen von Schade und Fritz Lange das Fehlen von histologischen Veränderungen charakteristisch. Die Muskelhärten haben ferner nichts gemeinsam mit den Nervenpunkten von Cornelius, denn ein Nervenpunkt ist eine Stelle der Haut oder des Muskels, die auf einen „normalen Reiz mit einer hierzu in keinem Verhältnis stehenden Stärke reagiert".

Eine Muskelhärte zeichnet sich aber dadurch aus, daß sie auch

in tiefer Narkose und nach dem Tod unverändert bestehen bleibt. Besonders wichtig ist, daß es durch die experimentellen Versuche von Max Lange zum erstenmale gelang, durch objektive physikalische Messungen mit dem Sklerometer nach Mangold die Muskelhärten einwandfrei festzustellen. Der Vorwurf, die Muskelpalpationsbefunde sollten auf Täuschungen beruhen, wurde dadurch endgültig zurückgewiesen und zum erstenmale der objektive Beweis gebracht, daß es tatsächlich umschriebene Verhärtungen in der Muskulatur gibt. Durch die Untersuchungen Max Lange's wurde weiter festgestellt, daß in der Mehrzahl der Fälle, bei denen Muskelhärten vorkommen, eine ganz umschriebene Erhöhung der Muskelhärte aber nicht eine Härtezunahme des ganzen Muskels, ein Hartspann oder Hypertonus (A. Müller) besteht. Hierdurch ist bewiesen, daß nicht der Hartspann das Wesentliche und Primäre sein kann, sondern daß die Verhältnisse sich umgekehrt verhalten, das Primäre sind die Muskelhärten und das Sekundäre ist der Hypertonus, der sich als Zeichen der Abwehrkontraktion des Muskels besonders deutlich bei Myogelosen der Lendengegend ausbildet. Während die Richtigkeit der Tastbefunde bei Myogelosen mit Hilfe des Sklerometers objektiv bestätigt werden konnte, sind die Kenntnisse über die organischen Grundlagen der Muskelhärten noch gering. Durch den wichtigen Untersuchungsbefund, daß Muskelhärten auch in tiefster Narkose sich nicht verändern und nach dem Tod bis zum Eintritt der Totenstarre unverändert bestehen bleiben, war der Beweis erbracht, daß Muskelhärten keine örtlichen Kontraktionszustände sein können, sondern daß sie auf einer organischen Grundlage beruhen müssen. Da die histologischen Untersuchungen der Muskelhärten von Schade und Fritz Lange keine nachweisbaren Veränderungen ergaben, wurde von beiden Autoren eine Kolloidänderung im Muskeleiweiß als Ursache der Myogelosenbildung angenommen. Nach Schade kommt es durch Kälte fast bis zu einem Zustand der Ausfällung der Muskelkolloide, der sich in einer Härtezunahme des Muskels und in einer Abnahme der Dehnbarkeit des Muskels äußert.

Daß die Muskelhärten durch einen OH-Ionenüberschuß entstehen, die zu einer Änderung des Zustandes der Gewebskolloide und der Durchlässigkeit der Zellmembranen führen, machten Tierversuche von Max Lange wahrscheinlich. Ihm gelang es durch Überanstrengung der Muskulatur künstlich erzeugte Muskelhärten durch Zufuhr von H-Ionen in Form von hochbasischen Salzen schnell zum Schwinden zu bringen. Auch die Erfahrungen am Menschen haben gezeigt, daß es tatsächlich gelingt, durch Injektion von basischen Lösungen (Na-

triumphosphat bezw. Natriumpyrophosphatlösung) die Muskelhärten zum Verschwinden zu bringen.

Die Annahme von Schade und Fritz Lange, über Änderungen des Kolloidzustandes im Sinne einer Gelose bei der Ermüdung und beim Absterben des Muskels wurden durch kolloidchemische Untersuchungen von H. Deutike bestätigt. Deutike fand bei einem durch künstlichen Reiz ermüdeten Froschmuskel und im isoliert allmählich absterbenden Froschmuskel eine Abnahme der Löslichkeit der Muskeleiweißkörper.

Bemerkenswert ist, daß Muskelhärten besonders in den am schlechtesten mit Blut versorgten Stellen des Muskels entstehen, also im Ursprungs- und Ansatzgebiet und an den Rändern des Muskelbauches. Man fühlt sie als längliche oder rundliche Verhärtungen des Muskels, die stets parallel zum Faserverlauf des Muskels gefunden werden. Findet man eine Verhärtung im Muskel, die dieser Lage nicht entspricht, dann ist es in der Regel keine Muskelhärte. Nur zwei Ausnahmen gibt es, deren Kenntnis für den Sportarzt besonders wichtig ist, weil sich an den betreffenden Stellen bei Sportsleuten nicht selten Muskelhärten entwickeln. Es sind die Muskeln zwischen den Schulterblättern und im Kreuz. Findet man an diesen beiden Stellen eine Muskelhärte, die nicht parallel dem Faserverlauf der obersten Muskelschicht angeordnet ist, dann gehört sie der tieferen Muskelschicht an, die schräg zu der oberflächlichen verläuft. So gehört z. B. eine Muskelhärte, die schräg zur Verlaufsrichtung des Musculus sacrospinalis in der Lendengegend gefunden wird, dem Musculus quadratus lumborum an.

Die Größe der Muskelhärten ist ganz verschieden. Je nach Art der Entstehung und nach dem Sitz findet man bis zu taubeneigroße Muskelhärten meist nach akuter oder chronischer Muskelüberanstrengung, während man kleinste, oft kaum erbsengroße Muskelhärten bei Grippe mit toxischen Erscheinungen besonders in der Rumpf- und Zwischenrippenmuskulatur fühlen kann.

Die Muskelhärten (Myogelosen) sind also nach der heutigen Anschauung bis zu taubeneigroße, längliche oder rundliche, parallel zum Faserverlauf des Muskels ziehende Verhärtungen in der Muskulatur, die in der Narkose unverändert bestehen bleiben, (durch Messungen mit dem Sklerometer von Max Lange festgestellt) für die das Fehlen von histologischen Veränderungen charakteristisch ist und die wahrscheinlich auf einer kolloidchemischen Veränderung des Muskels infolge eines Säureüberschusses beruhen.

Die Ursache, warum die von Ärzten und Laienmasseuren schon längst beschriebenen Muskelhärten von den meisten Ärzten solange abgelehnt wurden, scheint daran zu liegen, daß die Muskeluntersuchung und die Massage in der Ausbildung des Mediziners stets recht stiefmütterlich behandelt worden ist. Es gehört am Anfang viel Geduld dazu, sich mit der Muskelpalpation vertraut zu machen, denn man muß einerseits so sanft und zartfühlend als möglich vorgehen, damit der Kranke vor Schmerzen den Muskel nicht anspannt, anderseits darf man aber auch nicht zu oberflächlich bleiben, da sonst eine Muskelhärte übersehen werden kann. Man geht bei der Untersuchung ähnlich wie bei der Bauchbetastung vor, indem man zunächst die Finger flach auflegt und ganz vorsichtig allmählich in die Tiefe gehend, den Muskel abtastet. Unbedingt erforderlich ist es, die Haut vorher durch Paraffinum liquidum oder Einseifen geschmeidig zu machen. Ebenso wichtig ist es, nur bei völlig entspanntem Muskel zu untersuchen. Eine vollkommene aktive Entspannung der Muskulatur ist besonders nach körperlichen Anstrengungen oder bei zahlreichen und sehr schmerzhaften Muskelhärten oft sehr schwer zu erreichen. Zur passiven Entspannung der Muskulatur muß man den Kranken stets so lagern, daß der Ursprungs- und Ansatzpunkt des Muskels, der untersucht werden soll, einander genähert sind.

Für die Untersuchung der Muskelgruppen, die für den Sportarzt besonders wichtig sind, mögen folgende Hinweise gegeben werden. Bei der für die Läufer und Springer ganz besonders wichtigen Untersuchung des Gastroknemius muß man vor allem darauf achten, nicht einen phlebitischen Strang mit einer Muskelhärte zu verwechseln. Die oberflächlichen Phlebitiden im Bereich der Vena saphena magna kann man am besten durch folgendes Entspannungsphänomen erkennen. Eine Verhärtung des Muskels ist nur beim entspannten Muskel fühlbar und verschwindet bei dessen Anspannung. Hat man aber eine Verhärtung im Subkutangewebe, z. B. einen phlebitischen Strang, dann fühlt man diese Verhärtung sowohl beim angespannten, wie beim entspannten Muskel. Die meist in der Mitte des Wadenmuskels befindlichen tiefen phlebitischen Stränge lassen sich von den mehr im medialen oder lateralen Rand des Muskels befindlichen Myogelosen am besten bei völliger Entspannung des Wadenmuskels abgrenzen, die man in Bauchlage, bei starker Spitzfußstellung und fast rechtwinkliger Beugestellung im Knie erreicht. Die besonders bei Skiläufern, Springern und Langstreckenläufern vorkommenden Muskelhärten der Spinamuskeln (Tensor fasciae latae, Rectus femoris, Sartorius), muß man bei einer Ad-

duktion und Beugestellung des Oberschenkels im Hüftgelenk um 150 Grad und bei einer Außenrotation um etwa 30 Grad bei leichter Beugestellung im Kniegelenk untersuchen. Nur in dieser Stellung kann man den Muskelbauch des Rektus von dem des Sartorius unterscheiden. Bei Springern treten auch gerne Muskelhärten in der Beugemuskulatur des Oberschenkels auf und werden dann meist irrtümlicherweise als Muskelrisse diagnostiziert. Muskelhärten in den langen Rückenmuskeln finden sich bei allen Sportarten, die eine extreme Streckstellung des Körpers verlangen (Geräteturner, Wasserspringer). Um die langen Rückenmuskeln und den Quadratus lumborum zur vollkommen passiven Entspannung zu bringen schiebt man unter den Bauch ein Kissen, um die Lendenlordose möglichst auszugleichen. Bei Speer- und Diskuswerfern können sich in den langen und schrägen Bauchmuskeln, bei letzteren auch in den Gesäßmuskeln Ermüdungsmuskelhärten ausbilden. Beim Geräteturnen, Diskuswerfen und Kugelstoßen kann allzu große Anstrengung zu Muskelhärten in der Schultermuskulatur führen. Bei der Untersuchung der Schultermuskeln soll man sich nicht nur auf den meist schmerzhaften M. deltoideus oder pectroralis major beschränken, sondern man soll auch die Untersuchung der Achselhöhlenmuskeln mit berücksichtigen, da sich in ihnen oft Muskelhärten finden. Auch in den anderen Muskelgebieten ist es stets notwendig, die gesamte Muskulatur des erkrankten Gliedabschnittes zu untersuchen, da die Überanstrengung der einen Muskelgruppe leicht zur Überanstrengung seiner benachbarten führen kann und dort Muskelhärten entstanden sein können, die sich noch nicht im schmerzhaften Stadium zu befinden brauchen.

Eine wichtige Ursache der Muskelhärten ist die akute Überanstrengung der Muskulatur. Die Muskelhärten, die auf diese Weise entstehen, werden als Ermüdungsmyogelosen bezeichnet. Bei Sportsleuten haben wir es meistens mit Ermüdungsmuskelhärten zu tun, die durch Ansammlung von Stoffwechselabbauprodukten entstehen, besonders dann, wenn eine Zirkulationsstörung im Muskel den Abtransport solcher Abbauprodukte noch erschwert oder verhindert. Die Schmerzen beim Turnweh und Muskelkater nach sportlichen Leistungen sind durch Myogelosen bedingt.

Auch die chronische Überanstrengung des Muskels, die z. B. infolge eines krankhaft veränderten Gelenkabschnittes auftritt, kann zur Entstehung von Ermüdungsmuskelhärten führen. Dies kann schon geschehen bei den Anforderungen des täglichen Lebens. Eine gewisse

Zeit lang bewältigt der überanstrengte Muskel seine vermehrte Arbeit durch eine entsprechende Hypertrophie seiner Fasern. Doch kann der überanstrengte Skelettmuskel genau so wie der Herzmuskel bei einem Klappenfehler seine Arbeit nur bis zu einem gewissen Zeitpunkt voll leisten. Dann tritt die Insuffizienz des Skelettmuskels mit ihren Folgen ein, deren erstes Zeichen ein Gefühl der Ermüdung und eine verminderte Leistungsfähigkeit des betreffenden ist. In diesem Stadium sind Muskelhärten schon deutlich zu fühlen und druckschmerzhaft. Sie befinden sich im „latenten" Stadium. Meist dauert es dann nicht mehr lange Zeit, bis Schmerzen auftreten und die Muskelhärten so ins „manifeste" Stadium gekommen sind.

Von den Muskelhärten bei Stoffwechsel- und Infektionskrankheiten kann ich absehen. Doch sind die Erkältungsmuskelhärten für den Sportarzt von Wichtigkeit, da auch der best abgehärtetste Sportsmann sich vor ihnen vorsehen muß, denn im Zustand hochgradiger Ermüdung ist er genau so empfindlich, wie ein nicht abgehärteter Mensch. Die Muskeln sind im Ermüdungszustand schon voller Abbaustoffe und werden bei der geringsten Abkühlung durch die damit verbundene Kontraktion der Muskelgefäße schnell „gelotisch". Deshalb muß man nach Beendigung jeder sportlichen Übung bei entsprechender Witterung sorgfältig Oberkörper und Beine bekleiden und durch dauernde Bewegung für eine ständig gute Duchblutung des Muskels sorgen.

Die Behandlung der Muskelhärten besteht in einer besonderen Massage, der Gelotripsie (Fritz Lange). Dieser Ausdruck besagt nicht, daß es sich um eine mit roher Gewalt ausgeführte Massage handelt, sondern nur, daß die Muskelhärten zerdrückt, zerquetscht, also beseitigt werden müssen. Die Massage soll so leicht als möglich und nur so kräftig als nötig sein. Auch soll man stets bei dieser Massage den Muskel vollkommen entspannen lassen und die Haut mit Paraffin oder Seife vorher einfetten. Bei der Gelotripsie werden die vollkommen gestreckten Finger der rechten Hand flach auf den zu massierenden Körperabschnitt aufgelegt und führen zunächst leicht streichende Bewegungen aus, um den genauen Sitz der Muskelhärten festzustellen. Über einer Muskelhärte dringen die Finger mit drückenden, bohrenden und kreisförmigen Bewegungen in die Tiefe ein. Zur Ausübung eines stärkeren Druckes legt man die linke Hand flach auf die rechte, dabei ruhen die Fingerspitzen der linken Hand bis zur Mitte der Finger der rechten Hand. Bei allen tiefsitzenden, schwer zu beseitigenden Muskelhärten, z. B. denen der Glutäen, kann man auch die Knöchelmassage ausführen.

Die Massage über einem Gliedabschnitt dauert etwa 10 bis 15 Minuten. Falls Muskelhärten an mehreren Stellen massiert werden müssen, soll man die für den Patienten anstrengende Massage nie über eine halbe Stunde ausdehnen. Nach einer Gelotripsie tritt wie nach jeder kräftigen Massage eine allgemeine Reaktion auf, die je nach der Größe und Zahl der behandelten Muskelhärten verschieden stark ist. Der Kranke ist müde und fühlt sich oft wie zerschlagen und verprügelt. Neben der allgemeinen Reaktion tritt nach der Gelotripsie auch eine lokale auf. Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß in den ersten Tagen eine vermehrte Schmerzhaftigkeit an der massierten Muskelhärte sich einstellt und oft Hautverfärbungen sichtbar werden, die nur über den Muskelabschnitten auftreten, in denen Myogelosen massiert wurden. Die Hautverfärbungen sind die Folgen der Muskelblutungen, die durch eine Gelotripsie entstehen. Die nach der ersten Massage der Muskelhärten auftretende vermehrte Schmerzhaftigkeit der Myogelose läßt im Laufe der Behandlung meist sehr rasch nach, bis schließlich die Massage vollkommen unempfindlich wird, keine Härte mehr gefühlt wird und nach der Massage keine Hautverfärbung mehr auftritt. Bei frischen Muskelhärten kann oft schon durch eine einzige Massage, bei länger bestehenden erst nach 2 bis 3 Wochen ein voller Erfolg erzielt werden. Bei alten Muskelhärten ist eine kräftigere Massage als bei den frischen erforderlich. Die kräftigere Massage ist schmerzhafter als die leichte, hat aber den großen Vorteil, daß sie wesentlich schnellere Heilerfolge gerade bei alten verschleppten Fällen erzielt. Zur Unterstützung der Massagebehandlung, insbesondere bei alten Muskelhärten kann man eine Diathermiebehandlung oder Packungen mit Antiphlogistine anwenden, die infolge der entstehenden Hyperämie eine schnellere Aufsaugung und Rückbildung der bestehenden Blutungen bewirken sollen. Ruhe und Schonung der Muskeln ist zur Zeit der Myogelosenbehandlung insbesonders bei schweren Fällen unbedingt anzuraten. Da sich die Muskulatur nach der Gelotripsie in einem Zustand erhöhter Empfindlichkeit befindet, ist die Gefahr neuer Muskelhärtenbildung schon bei geringer Überanstrengung oder Erkältung gegeben.

Für Sportsleute, die zu Myogelosenbildung Neigung haben, ist es wichtig, daß nach Beseitigung der Muskelhärten noch regelmäßig eine Massage zur Nachbehandlung ausgeführt wird, um den Muskel zu kräftigen und um die sich u. U. neu ausbildenden Myogelosen in ihrer Entstehung sofort zu beseitigen.

II. Besonderer Teil.

Im besonderen Teil möchte ich einige für den Sportarzt wichtige Krankheitsbilder beschreiben, bei denen Muskelhärten gefunden werden. Auch möchte ich auf die Bedeutung der Muskelhärten für die Sportvorbereitungs- und Entmüdungsmassage hinweisen und zum Schluß einige Beispiele von Muskelhärten bei Sportleuten anführen.

1. Muskelhärten = (Myogelosen) bei den sog. rheumatischen Krankheiten und ihre Bedeutung für die Sportvorbereitungsmassage.

Von den Krankheitsbildern, bei denen Muskelhärten gefunden werden, möchte ich zunächst den sog. Muskelrheumatismus anführen. „Akuter Muskelrheumatismus“ beim Sportler findet sich nach Kirchberg an Stellen vorausgegangener Muskelverletzungen oder im Zustand hochgradiger Ermüdung; denn im Übertraining ist der bestabgehärtetste Sportsmann gegen Abkühlung genau so anfällig wie ein nicht abgehärteter Mensch. Auf Grund genauer Tastbefunde wissen wir, daß die Grundlagen der Schmerzen beim gewöhnlichen Muskelrheumatismus Myogelosen sind. Durch diese Erkenntnis ist es dem Arzt endlich möglich geworden, nicht mehr auf die meist unzuverlässigen Angaben des Kranken angewiesen zu sein, sondern die von den Kranken angegebenen Schmerzstellen objektiv durch die Betastung nachzuprüfen. Diese Tatsache hat besondere Bedeutung für die Sportsleute, die durch eine richtige Behandlung schnell wieder sportfähig gemacht werden können. Die beiden Stellen, an denen sich beim Sportler gern „akuter Muskelrheumatismus“ entwickelt, sind die Nacken- und die Lendenmuskulatur. Die Schmerzen an diesen Stellen werden im allgemeinen als Nackensteife bezw. als Hexenschuß bezeichnet. Bei der Nackensteife (rheumatischer Schiefhals) findet man regelmäßig Muskelhärten im Trapezius und Sternocleidomastoideus, die durch die Gelotripsie oft schlagartig beseitigt werden können. Hexenschuß (Lumbago) findet sich oft bei Sportlern, teilweise verursacht durch Abkühlung; (bei Wanderern, Skiläufern, die besonders durch den Rucksack schwitzen) meist legt aber die Ermüdung der Muskeln den Grund zur Myogelosenbildung.

Eine Abkühlung wird dann schnell zu einer vollkommenen Ausbildung der Muskelhärten führen. Bei der ersten Untersuchung der schmerzhaften Lendenmuskeln sucht man oft vergeblich nach Muskelhärten, da die betreffende Muskulatur zu stark gespannt ist. Doch schon nach den ersten Massagen wird die Spannung geringer und man kann Muskelhärten im lumbalen Teil des Errector trunci, im Quadratus lumborum und im Obliquus abdominis ext. finden, falls sie nicht schon durch die ersten Massagen wegmassiert sind.

Neben diesen akuten rheumatischen Schmerzanfällen gibt es natürlich auch Sportsleute, die wiederholt von solchen Schmerzen geplagt werden, sodaß die Schmerzen bereits als chronischer Muskelrheumatismus aufzufassen sind. Diese Sportsleute von ihren lästigen Schmerzen zu befreien, die sie oft an der Ausübung des Sportes verhindern, ist eine besonders wichtige Aufgabe. Die Behandlung dieser chronischen Schmerzzustände war aber bisher meist eine undankbare Aufgabe; jetzt seit der Kenntnis der Muskelhärten kann auch diesen Sportlern wesentlich besser geholfen werden.

Sportsleute mit chronischem Muskelrheumatismus, teilweise sind es Anfänger im Sport, haben oft eine ausgesprochen muskelschwache Konstitution. Hier muß man auch versuchen, die ganze Konstitution durch eine richtige systematische Körperpflege umzustimmen. (Kaufmann).

Eine weitere wichtige Aufgabe des Sportarztes ist, die Leute wieder sportfähig zu machen, die infolge ihres „Rheumatismus" schon bei jeder geringsten Bewegung heftige Schmerzen haben. Meist wird diesen Kranken der gute Rat gegeben, etwas Sport zu treiben und sich abzuhärten und dabei wird nicht bedacht, daß die Mehrzahl dieser Kranken infolge Schmerzen bei jeder Anstrengung den Versuch Sport zu treiben, meist schon nach den ersten Anfängen wieder aufgeben. Ein solcher Mensch gehört in die Hände des Sportarztes, der durch eine entsprechende Vorbereitungsmassage und eine Übungsbehandlung einen für Sport und Gymnastik nicht mehr geeigneten Körper wieder leistungsfähig machen kann. Die erste Aufgabe des Sportarztes ist, sämtliche Muskelhärten zum Verschwinden zu bringen und durch eine Allgemeinmassage den Muskeln eine wichtige Vorbedingung besserer Ernährung und erhöhter Leistungsfähigkeit zu geben. Bald wird man zu passiven und aktiven Widerstandsübungen übergehen können und erst, wenn der Körper eine leidlich geübte Muskulatur besitzt, und alle Muskelhärten restlos verschwunden sind, kann ein solcher Mensch Sport und Gymnastik treiben. Für all die Menschen mit etwas Fettleibigkeit mit Stoffwechselkrankheiten, mit

„Rheumatismus“ und mit beginnender Kreislaufschwäche wäre eine Kur in einem dafür zu schaffenden Sportsanatorium der richtige Gesundheitsbrunnen.

2. Die Bedeutung der Muskelhärten (Myogelosen) nach sportlicher Überanstrengung der Muskulatur im besonderen Hinblick auf die Vorbereitungs- und Entmüdungsmassage:

Die Muskelhärten, die durch Überanstrengung entstehen, können dem Sportsmann oft recht erhebliche Beschwerden und Leistungsbeeinträchtigungen bereiten. Deshalb ist das Verhüten und die Behandlung der Muskelhärten für die Sportmassage im engeren Sinne ganz besonders notwendig.

Kohlrausch empfiehlt mit Recht von dem ersten Teil der Sportmassage, der Vorbereitungsmassage, an den trainingfreien Tagen bei uns viel mehr Gebrauch zu machen, wie es z. B. in Finnland ist. Für die Sportarten, die die Muskulatur hart und knollig machen, z. B. das Geräteturnen, der Rudersport und die Schwerathletik ist sie ganz besonders nötig. „Die an trainingsfreien Tagen und während des Trainings vorzunehmende Massage ähnelt der Massage beim chronischen Rheumatismus. Der ganze Körper wird langsam, kräftig durchmassiert und nach Muskelhärten abgesucht, die durch das Training entstanden sind und die mit energischen Friktionen zu beseitigen sind.“ (Kirchberg).

Die von Stabsarzt Full beschriebene finnische Sportmassage hat sich als Vorbereitungsmassage ganz besonders ausgezeichnet. Der für die Muskulatur wirksamste Griff, das Kneten, soll den Muskel wie einen Schwamm auspressen und gleichzeitig von seiner Unterlage abheben. Eine besondere Eigentümlichkeit der finnischen Sportmassage ist, daß beim Kneten während des langsameren Vorschreitens der Hand mit dem kräftig drückenden Daumen ständig kreisende Bewegungen ausgeführt werden. Wenn der Daumen ermüdet, kann man auch mit den übrigen Fingern, oder u. U. mit dem Handballen oder Knöchel der Fäuste kräftig in die Tiefe gehen. Durch diese tiefen Knetungen muß ähnlich wie bei der Gelotripsie jede Härte beseitigt werden. Die Zabludowski'sche Sportmassage ist im Gegensatz dazu viel oberflächlicher.

Die Entmüdungsmassage dient vor allem zur Verhütung der Ermüdungsmuskelhärten. Während früher die Entmüdungshärten des überanstrengten Muskels als eine einfache Verstärkung des neu-

rogenen Muskeltonus angesehen wurde, hält man jetzt die Annahme für viel wahrscheinlicher, daß alle Ermüdungsprozesse auf einer „Ermüdungsgelose" beruhen. (Hueck). „Die Entmüdungsmassage unterstützt die natürlichen Vorgänge im Muskel, die in der Beseitigung der durch Muskelarbeit angehäuften chemischen Stoffe bestehen. Sie bezweckt die Lockerung der Muskelhärten und soll die nach Muskelanstrengung hart gewordenen Muskelpartien weich, elastisch und weniger schmerzhaft machen." (Kirchberg).

Die finnische Sportmassage verbunden mit den dazu gehörigen gymnastischen Übungen erfreut sich auch als Entmüdungsmassage ganz besonderer Beliebtheit, da sie durch die gründliche und tiefgreifende Durchwelkung und Durchknetung der Muskulatur auch die in der Tiefe gelegenen Muskelpartien auf das energischste mit bearbeitet. Marnitz fand, daß durch die gewöhnliche schwedische Massage der vermehrte Härtegrad der ermüdeten Muskulatur gar nicht beeinflußt wurde. Doch konnte er feststellen, daß durch lokkernde Freiübungen und besonders durch finnische Sportmassage viel schneller wieder die normale Muskelhärte erreicht werden konnte.

Wenn nach anstrengender körperlicher Übung eine unsachgemäße oder überhaupt keine Massage vorgenommen wird, und auch kein warmes Bad genommen wird, entwickelt sich meist bald das Turn- oder Bergweh. Untersucht man dann die Muskulatur, so wird man als Ursache der Schmerzen sehr druckempfindliche Muskelhärten finden, die unter einer leichten, aber schmerzhaften Massage meist schnell verschwinden. Bei einem ausgeprägten Muskelkater mit einem geschwollenen, harten, äußerst schmerzhaften Muskelgewebe und den dabei nicht seltenen örtlichen Temperatursteigerungen, soll es gut sein, die gleichen Übungen, die zu dem Muskelkater geführt haben, erneut zu machen. (Kohlrausch). Da diese Übungen mit Recht wegen der damit verbundenen Schmerzen meist abgelehnt werden, ist es besser, statt dessen eine Massage vorzunehmen, die auch von Kohlrausch empfohlen wird.

Der Unterschied der Muskelhärtemassage gegenüber der meist geübten Sportmassage ist, daß bei der gewöhnlichen Sportmassage der ganze Muskel gleichmäßig stark massiert wird; bei der Gelotripsie dagegen werden die schmerzhaften Veränderungen besonders berücksichtigt. Das hat zur Folge, daß die Wirkung dieser Massage tiefgehender und besser ist, als die der gewöhnlichen Sportmassage, weil sich die Gelotripsie gegen die Ursachen der Ermüdungserscheinungen selbst wendet. Eine Hinzu-

nahme der Gelotripsie zur Sportmassage, insbesonders bei der Sportentmüdungsmassage bedeutet eine Erhöhung der Massagewirkung und eine Bereicherung der Sportmassage.

Zur Beseitigung der häufigen Überanstrengungsmuskelhärten sollten auch die Laiensportmasseure in der Behandlung der frischen Muskelhärten beim Sportler ausgebildet werden. Auch sollte es jeder Sportler lernen, durch Selbstmassage die Entstehung der Muskelhärten zu verhüten. Wie gut man Selbstmassage treiben kann, hat Surèn in seinem Buch „Selbstmassage im Bild" gezeigt. Gerade die Muskeln, die nach sportlichen Übungen die meisten Schmerzen bereiten, können durch Selbstmassage ganz gut beeinflußt werden. Nach Kirchberg sind es am Wadenmuskel der Übergang der Sehne zum Muskelbauch, am Quadrizeps die Partie oberhalb der Kniescheibe, der Tensor fascise latae, der Lendenteil des geraden Rückenstreckers, die Ansätze des Serratus und der obere Teil des Trapezius. Es sind die Muskeln, bei denen sich erfahrungsgemäß nach körperlichen Anstrengungen am häufigsten Muskelhärten finden.

3. Muskelhärten (Myogelosen) nach Kontusionen, Distorsionen, Bandschäden, Frakturen sowie bei angeblichen Muskelrissen.

Durch die akute Überanstrengung oder die Zerrung und Dehnung der Muskeln bei Kontusionen, Distorsionen, Bandschäden und Frakturen können sich Muskelhärten ausbilden, die nichts mit den nach Muskelblutungen und Muskelrissen auftretenden Muskelschwielen zu tun haben.

Auch Port hat nach Kontusionen, Distorsionen und eingerichteten Luxationen in der Muskulatur des Verletzungsgebietes kleinere und größere, sehr druckempfindliche, scharf umschriebene Verdikkungen gefunden.

Bei allen Unfallpatienten, die nach solchen Verletzungen trotz oft kräftiger Muskulatur noch leistungsvermindert sind, findet man meist als Ursache ihrer Beschwerden Muskelhärten. Gleichzeitig fühlt man oft dabei druckschmerzhafte Verdickungen im Fettgewebe, besonders bei Gelenk- und gelenknahen Brüchen. Nach Distorsionen findet man auch ähnliche schmerzhafte Veränderungen in der Gelenkkapsel, die wie die Verdickungen des Subkutangewebes durch Massage zum Verschwinden zu bringen sind. Auf das Vorkommen von druckschmerzhaften Verdickungen im subkutanen Fettgewebe und in der Gelenkkapsel hat vor allem Hartmann hin-

gewiesen, der zu deren Beseitigung eine kräftig reibende Fingermassage empfiehlt.

Nach den beim Sportler häufigen Bandschäden am Knie können sich auch Muskelhärten ausbilden, besonders dann, wenn kein guter Heilerfolg erzielt wurde. Bei diesen Bandschäden hat der Kranke oft nach Monaten nach der Verletzung über Knieschmerzen zu klagen, die in der Regel nicht durch Verdickungen der Gelenkkapsel oder durch intraartikuläre Prozesse bedingt sind, sondern die meist durch Muskelhärten im Ansatzgebiet des Sartorius hervorgerufen werden. Der Sartorius ist nach Duchenne der einzige X-bein-Bekämpfer; er verstärkt das innere Seitenband und muß es bei einer Verletzung und Überanstrengung ersetzen. (Max Lange, Gebhardt). Der Ersatz ist aber nur ein sehr schwacher und bei stärkerer Beanspruchung des Beines bilden sich Ermüdungsmuskelhärten im Sartorius aus, die heftige Knieschmerzen hervorrufen können. Erst wenn der Sportarzt durch die Gelotripsie diese schmerzhaften Muskelhärten im Sartorius beseitigt hat, kann die nachfolgende Übungsbehandlung den richtigen Zweck haben.

Eine weitere wichtige Aufgabe für den Sportarzt ist, stets genau zwischen Muskelriß und Muskelhärte zu unterscheiden. Während des Sportes plötzlich einsetzende heftigste Schmerzen in irgend einem bestimmten Muskel werden meist zu Unrecht als Muskelrisse gedeutet. Bätzner ist der Anschauung, daß Muskelrisse am gesunden und noch nicht übertrainierten Muskel sehr selten sind. Er beobachtete Muskelrisse in der Mehrzahl der Fälle nach dem 40. Lebensjahr, wenn die Elastizität der Gewebe bereits erheblich nachgelassen hat. Vor dem 40. Jahr fand er Muskelrisse bei einigen Kurzstreckenläufern auf der Höhe ihrer Volleistung und glaubt, daß wie das Gelenk auch der Muskel durch allzugroße Inanspruchnahme mit der Zeit schwächer wird und funktionell und strukturell versagt.

Nach Kohlrausch kommen Muskelrisse besonders in der ermüdeten und bei harter oder knolliger Muskulatur vor. Arnold, Ruhmann und Rosenberg sahen besonders Muskelrisse bei durch Nässe und Kälte in der Blutversorgung gestörten Muskeln. (Deshalb häufiges Auftreten von Muskelrissen bei Skiläufern und Leichtathleten). Kohlrausch und Ruhmann fordern zur Verhütung der Muskelrisse die Erhaltung der Elastizität der Muskeln durch sorgfältige Beseitigung der Muskelhärten durch Massage, Gymnastik und Dehnungsübungen.

Eine genaue Diagnosenstellung ist bei einem Verdacht auf Muskelriß unbedingt erforderlich: Die Funktion des betreffenden Muskels muß gestört sein, bei der Anspannung des Muskels treten die Stümpfe stärker hervor und zwischen den Muskelwülsten ist eine Lücke zu tasten. Nach längerer Zeit bildet sich eine zur Verlaufsrichtung des Muskels quere Narbe, eine Muskelschwiele, die nicht schmerzhaft ist und durch Massage sich nicht beseitigen läßt. Die Angaben des Kranken über einen plötzlich einsetzenden Schmerz brauchen nicht für Muskelriß zu sprechen, da man die gleichen Schmerzen auch bei Muskelhärten findet.

Bei einem Teil der als Muskelriß diagnostizierten Verletzungen zeigt sich während der Behandlung, daß oft tagelang keine Bewegung der betreffenden Extremität möglich war, während im Gegensatz andere sofort wieder, wenn auch unter Schmerzen gehen konnten, oder daß sich durch sofortige Massage ihr Zustand schnell wieder besserte und daß sie schon nach wenigen Tagen wieder vollständig schmerzfrei waren. Die Fälle der ersten Gruppe sind die mit einem wirklichen Muskelriß, der zu einer schweren Funktionsstörung führte, Die Fälle der zweiten Gruppe haben dagegen im allgemeinen keinen Muskelriß, sondern beruhen nur auf schmerzhaften Muskelhärten. Zur letzten Gruppe ist auch der Fall von Huben zu rechnen, der sich vor seinem Zusammentreffen mit den amerikanischen Läufern in Berlin einen angeblichen Muskelriß zugezogen hatte, der Startverlust zur Folge hatte. Bei einem wirklichen Muskelriß hätte aber Huben nicht schon wieder in einigen Tagen starten und die Amerikaner schlagen können.

Brustmann fand bei angeblichen Muskelrissen an der schmerzhaften Stelle bohnen- bis haselnußgroße Knoten von fester Konsistenz oder fand die ganze Muskulatur in einem Zustand vermehrter Spannung. Brustmann empfiehlt bei solchen Fällen einen gut sitzenden Zinkleimverband, den übrigens Fritz Lange auch bei Muskelhärten in der Wadenmuskulatur bei gleichzeitig vorhandener Phlebitis anwendet. Durch die Bewegung des Beines im Zinkleimverband wird nicht nur der Blutkreislauf örtlich gebessert, sondern es wird bei jeder Anspannung der Muskulatur ein leichter Druck auf die Myogelose ausgeführt.

4. Muskelhärten (Myogelosen) infolge statischer Veränderungen beim Plattfuß, bei X- und O-beinen.

Da sich bei Sportsleuten Plattfüße, X- und O-beine häufig finden, sind die Muskelhärten infolge statischer Veränderungen beim Sport-

ler nicht selten. Wenn auch bei Sportsleuten schwere Plattfüße kaum gefunden werden, so lehrt doch die alte Erfahrung, daß leichte Plattfüße oft mehr Beschwerden machen als schwere. Die Ursache der Schmerzen bei Plattfüßen, die im Unter- oder Oberschenkel sitzen, sind Muskelhärten, die infolge Überanstrengung der Muskeln entstanden sind, die aktiv die Platt-Knickfußbildung zu bekämpfen suchten. Am Unterschenkel sitzen die Muskelhärten vor allem im medialen Teil des Gastrocnemius und in den Tibiales.

Da bei Sportsleuten neben der Verordnung von Einlagen auch eine Plattfußübungsbehandlung von Wichtigkeit ist, müssen vorher alle Muskelhärten beseitigt werden, da sonst der Kranke wegen der durch Muskelhärten hervorgerufenen Schmerzen bei der Widerstandsgymnastik nicht recht mitarbeitet.

Die Forderung, zunächst die Muskelhärten zu beseitigen, dann erst Widerstandsgymnastik zu treiben, wurde schon bei der Behandlung der Knieschmerzen nach Bänderzerreißungen gestellt. Knieschmerzen finden sich auch bei den beim Sportler nicht selten vorkommenden X- und O-beinen. Es sei nur erinnert an das häufige Auftreten von O-beinen bei Fußballspielern. Die Schmerzen müssen bei diesen Veränderungen nicht immer Binnengelenksschmerzen sein, sie können auch auf Muskelhärten in den entsprechend überanstrengten Muskelpartien beruhen. Die Myogelosen finden sich beim X-bein vor allem an der Innenseite, im Sartorius und Vastus medialis, beim O-bein mehr an der Außenseite im Tensor fasciae latae.

Da Sportsleute mit statischen Veränderungen bei der stärkeren Inanspruchnahme besonders unter Muskelhärten zu leiden haben, kann man durch eine richtige Massage und Übungsbehandlung manchen schmerzfrei und wieder voll leistungsfähig machen.

5. Beispiele für das Vorkommen von Muskelhärten (Myogelosen) als Schmerzursache bei Sportverletzungen.

Zum Schluß möchten wir noch einige Fälle mitteilen, die die Bedeutung der Muskelhärten bei Sporttreibenden zeigen sollen und die z. T. von uns selbst beobachtet wurden. Daß die Myogelosen der Lendenmuskulatur nicht immer auf Erkältungen zu beruhen brauchen, mögen folgende zwei Beispiele zeigen:

Beispiel 1: 20-jähriger Student.

Nach Kopfsprung vom 3-m-Sprungbrett heftige Schmerzen im Kreuz und in der Lendengegend, konnte kaum noch schwimmen. Der Arzt legte einen Pflasterverband an. Nach zwölftätiger Bett-

ruhe wurden die Schmerzen geringer, verschwanden aber nie vollkommen. Drei Monate später traten nach Unterschwung am Reck erneut dieselben Schmerzen auf.

Jetzige Beschwerden: Schmerzen im Kreuz bei Rückenlage, bei jedem Schritt und auch nach längerem Sitzen.

Befund: Bewegungen in der Lendenwirbelsäule nach allen Richtungen etwas eingeschränkt, besonders nach hinten, dann besonders Schmerzen am 12. Brust- und 1. Lendenwirbel. Ausgedehnte Myogelosen im Erector trunci beiderseits. Röntgenbild ohne krankhaften Befund.

Verlauf: Nach 16-tägiger Gelotripsiebehandlung waren die Muskelhärten beseitigt und die Bewegungen der Lendenwirbelsäule frei auszuführen.

Es handelt sich um eine leichte Distorsion der Wirbelsäule mit Myogelosenbildung in der dadurch überanstrengten Muskulatur des Erector trunci.

Das Röntgenbild war in diesem Falle ohne krankhaften Befund, doch soll man stets bei allen unklaren Fällen von Myogelosen ein Röntgenbild anfertigen, um nicht eine gleichzeitig bestehende Knochenerkrankung zu übersehen. Es muß zum Grundsatz werden, **vor jeder Myogelosenbehandlung eine Knochenverletzung auszuschließen.** Wie wichtig das Röntgenbild ist, zeigt folgender Fall:

Beispiel 2: Zwanzigjähriger Monteur, eifriger Sportsmann, insbesonders Skiläufer und Skispringer, war bereits als Sportlehrer tätig.

Seit etwa 6 Jahren immer heftiger werdende Schmerzen in der Lendengegend, stets nach längerem Gehen und Stehen, ganz besonders aber beim Skispringen durch das Sichaufrichten. Konnte wegen der stärker werdenden Beschwerden seit 1¼ Jahren nicht mehr arbeiten, war wegen Verdacht auf einen tuberkulösen Prozeß der Wirbelsäule in einem Sanatorium; von dort in die Orthopädische Klinik zur Klärung der Diagnose geschickt.

Befund: Kräftig gebauter Mann mit gut durchgebildeter Muskulatur und ausgezeichnetem Allgemeinbefinden. Bewegungen der Wirbelsäule: Nach vorne 70 Grad, nach hinten 150 Grad, nach der Seite um je 145 Grad. Keinerlei Anhaltspunkte für Spondylitis. Muskelhärten im Erector trunci, Quadratus lumborum und Ursprungsgebiet des Glutaeus maximus beiderseits.

Röntgenologisch finden sich an den vorderen Ecken des 2.—4. Lendenwirbels periostale Verdickungen, die nicht als Arthritis deformans aufzufassen sind, sondern wahrscheinlich eine Folge der vielen sportlichen Betätigung des Betreffenden sind. Solche Veränderungen bei Sportlern sind von Bätzner und Pitzen an den langen Röhrenknochen gefunden worden. Die Muskelhärten in unserem Fall hat-

ten sich infolge der ständigen Überbeanspruchung der Muskulatur ausgebildet.

Muskelhärten im Erector trunci entwickeln sich bei Sportsleuten manchmal gleichzeitig mit solchen in der Gesäßmuskulatur und an der Beugeseite des Unter- und Oberschenkels, wenn durch extremes Vorwärtsbeugen des Rumpfes die betreffenden Muskelgruppen gezerrt und gedehnt werden. Folgende Kranke sei hierfür ein Beispiel:

Beispiel 3: 27-jährige Gymnastiklehrerin,
seit 2 Jahren Schmerzen im Rücken, im Gesäß und an der Rückseite des Ober- und Unterschenkels, besonders stark beim Rumpfvorwärtsbeugen, sodaß diese Übung nur noch unvollkommen ausgeführt werden konnte.

Befund: Lasègue beiderseits leicht positiv. Nervus ischiadicus aber in seinem Verlauf schmerzunempfindlich. Muskelhärten im Erector trunci, in den Glutaeen, in den Tubermuskeln, den Adduktoren und im Gastrocnemius auf beiden Seiten.

Verlauf: Nach zweiwöchentlicher Gelotripsiebehandlung völlige Schmerzfreiheit auch beim Rumpfvorwärtsbeugen bis zur Berührung des Erdbodens mit den Fingerspitzen.

Die eben beschriebenen Muskelhärten an der Beugeseite des Ober- und Unterschenkels und im Gesäß werden oft wegen ihrer ischiasähnlichen Schmerzen als Ischias gedeutet. Das Lasègue'sche Phänomen kann wie im vorliegenden Falle positiv sein, wenn der an Myogelosen erkrankte Muskel gedehnt wird und der Nerv vollkommen gesund ist. Deshalb kann das Lasègue'sche Phänomen nicht mehr als charakteristisch für das Bestehen einer Ischias angesehen werden. Um zu entscheiden, ob wirklich eine Ischias vorliegt, hat Bragard den Lasègue folgendermaßen modifiziert: Wenn bei der Prüfung auf Lasègue Schmerzen auftreten, wird das Bein in der Hüfte nicht weiter gebeugt, sondern nur die Fußspitze stark dorsal flektiert. Dann wird nur der Nerv gedehnt und falls jetzt Schmerzen empfunden werden, muß eine Erkrankung des Nerven vorliegen.

Die Streckmuskulatur des Oberschenkels ist beim Sportler wegen der Häufigkeit der Bandschäden am Knie ein häufiger Sitz von Muskelhärten.

Beispiel 4: 24-jähriger Fußballspieler. Vor 6 Monaten Innenbandschaden am rechten Knie, der mit dreiwöchentlicher Ruhigstellung des Beines behandelt wurde. Seit 4 Monaten immer stärker werdende Schmerzen im rechten Knie, später auch in der rechten Hüfte bei längerem Gehen und Stehen.

Befund: Nachgeben des Innenbandes am rechten Knie. Gerin-

ger Erguß. Muskelhärten im Ansatz und Ursprungsgebiet des Sartorius und im Vastus medialis.

Verlauf: Die Schmerzen und die Muskelhärten schwanden nach 10maliger Gelotripsiebehandlung. Darauf Übungsbehandlung zur Stärkung des Sartorius.

Myogelosen in der Wadenmuskulatur können sich bei Läufern und Springern nach akuter Überanstrengung ausbilden, oft finden sich auch bei Sportlern Muskelhärten in der Wade und in den Tibiales infolge statischer Veränderungen bei Plattfuß. Bei diesen Fällen bleiben die Muskelhärten oft lange Zeit im „latenten", schmerzfreien Stadium. Nach Überanstrengung oder nach einer plötzlich krampfhaften Bewegung können sie meist ins schmerzhafte „manifeste" Stadium kommen und werden dann oft gerade bei ihrem Sitz im Wadenmuskel als Muskelriß angesehen.

Beispiel 5: 35-jähriger Schlosser.

Beim Gewichtereißen plötzlich einsetzende heftige Schmerzen in der Wade des nach hinten gesetzten rechten Fußes. Konnte wegen der Schmerzen im rechten Wadenmuskel nur noch unter stärksten Beschwerden laufen. Wurde unter der Diagnose: „Muskelriß" in die Klinik geschickt.

Befund: Kein Haematom der rechten Wadengegend, keine Anzeichen für einen Muskelriß; in den medialen Muskelbäuchen des Gastrocnemius beider Unterschenkel fanden sich Muskelhärten, die besonders rechts sehr druckempfindlich waren.

Verlauf: Gelotripsiebehandlung führte in 10 Tagen zu völliger Schmerzfreiheit. Darauf Verordnen von Einlagen.

Die Myogelosen werden in diesem Falle infolge der gleichzeitig bestehenden Plattknickfüße wohl schon vorher bestanden haben und kamen erst infolge der plötzlichen Überdehnung des rechten Gastrocnemius beim Stemmen ins schmerzhafte Stadium.

Beispiel 6: 35-jähriger Skiläufer.

Seit einem Jahre nach längerem Gehen und Stehen Schmerzen in der Gegend der Metatarsalköpfchen beiderseits. Nach der gestrigen längeren Skifahrt heftigste Schmerzen in der Wadenmuskulatur beiderseits.

Befund: Pedes plani valgi an beiden Füßen. In beiden medialen Rändern des Gastrocnemius und im Tibielis posterior beiderseits Muskelhärten, die durch Selbstmassage im warmen Bad und durch Tragen passender Einlagen bald schwanden.

Über einen Fall von Muskelhärtenbildung nach Kontusion möchte ich folgendes Beispiel anführen:

Beispiel 7: 20-jähriger Skiläufer.

Vor 2 Tagen Sturz nach Quersprung auf die Gegend des rechten Fibulaköpfchens. Vom Arzt wegen Fibulafraktur eingewiesen.

Befund: Klinisch und röntgenologisch keine Anzeichen für Fraktur. Sehr schmerzhafte Muskelhärten im Ansatzpunkt des Peronaeus longus und an der Außenseite des Muskelbauches vom Gastrocnemius.

Nach 14-tägiger Gelotripsiebehandlung waren die Muskelhärten vollkommen beseitigt.

Muskelhärten im Bereich der oberen Extremität und der Schultergegend wurden von uns im Gegensatz zu den recht häufigen Muskelhärten der unteren Extremität seltener beobachtet; ihr Vorkommen ist in Wirklichkeit aber auch an diesen Stellen häufig.

Beispiel 8: 22-jährige Turnerin.

Beim Reckturnen am Abend vorher plötzlich linke Schulter „verrenkt". Linker Arm wird unbeweglich gehalten, da jede geringe Bewegung starke Schulterschmerzen hervorruft.

Befund: Sehr starker Bewegungsausfall des linken Schultergelenkes.

Röntgenbild ohne krankhaften Befund.

Es fanden sich Muskelhärten im vorderen und hinteren Teil des Deltoideus, im Subskapularis, und im Pektoralis major, die nach achtmaliger täglicher Gelotripsiebehandlung vollkommen beseitigt wurden.

Der starke Bewegungsausfall, der eine Knochen- oder Gelenkverletzung vortäuschte, war allein durch die schmerzhaften Muskelhärten bedingt. Das zeigte der Erfolg der Behandlung. Schon nach der ersten Massage waren die Schmerzen geringer und nach wenigen Gelotripsien konnte gute Bewegungsfähigkeit erzielt werden.

Ein guter Erfolg konnte auch in dem folgenden Falle, der unter dem Verdacht einer Halswirbelsäulenfraktur eingewiesen wurde, erzielt werden:

Beispiel 9: 22-jähriges Fräulein.

Am Abend vorher plötzlich starke Schmerzen während einer Schwungübung am Reck im Nacken verspürt. Da jeder Bewegungsversuch im Nacken sehr schmerzhaft ist, wird der auf die linke Seite geneigte Kopf ängstlich mit der Hand festgehalten.

Befund: Keine Anzeichen einer Knochenverletzung; auch röntgenologisch nicht. Muskelhärten im Sternocleidomastoideus links und im Trapezius sowie in den Skaleni links.

Verlauf: Die erste Massage, die auch bei leichter Ausführung sehr schmerzhaft war, führte dazu, daß der Kopf bereits fast vollkommen frei bewegt werden konnte.

Zum Schluß möchte ich noch ein Beispiel von Myogelosen infolge Muskelüberanstrengung nach Boxen anführen:

Beispiel 10: 31-jähriger Berufsboxer.

Seit 2 Monaten zunehmende Müdigkeit und Schmerzen in der linken Schulterblattgegend, besonders beim Boxen.

Befund: Muskelhärten im unteren freien Rand des linken Trapezius, die nach achtmaliger Massagebehandlung vollkommen beseitigt waren.

Die wenigen ausgesuchten Beispiele dürften gezeigt haben, wie wichtig die Kenntnis der Muskelhärten für den Sportarzt ist. Durch Beseitigung der Ursache der Schmerzen können in solchen Fällen am schnellsten und besten die Sportsleute wieder sportfähig gemacht werden.

Literaturverzeichnis.

Arnold, Leichtathletik in der „kleinen Sportkunde" von Prof. Altrock. Thieme, Leipzig 1928.

Bätzner: Sportschäden am Bewegungsapparat. Med. Klin. 1927. S. 173, 539, 1226, 1305.

Bragard: Über das Lasèque'sche Phänomen. Münch. Med. Woch. 1928, S. 387.

Brustmann: Beobachtungen über den sogen. Muskelriß der Läufer und seine Behandlung. Die Leibesübungen 1926, 22.

Cornelius: Nervenpunkte. Leipzig 1909.

— Nervenpunktlehre. Leipzig 1909—13.

Deutike: Colloidzustandsänderungen der Muskelproteine beim Absterben und bei der Ermüdung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiolog. 1930 Bd. 24 S. 1.

Duchenne: Physiologie der Bewegungen. Kassel und Berlin 1885.

Eversbusch: Siehe Fritz Lange.

Froriep: Ein Beitrag zur Pathologie und Therapie des Rheumatismus. Weimar 1843.

Full: Finnische Sportmassage. Verlag Offene Worte, Charlottenburg 23.

Gebhard: Chirurgische Krankengymnastik. Leipzig 1931.

Helleday: On myositis chronica (rheumatica), Nord. med. Ark. 1871.

Hoffa: Technik der Massage. 5. Auflage 1907.

Hueck: Muskelhärte und Muskelspannungsgefühl. Pflüger's Arch. 206, S. 101.

— Muskelhärte und Muskelermüdung. Zeitschr. exper. Med. Bd. 43 S. 298.

Hartmann: Funktionelle und nervöse Störungen des zentralen Kreislaufapparates bei gelöster Erkrankung der Körperdecke. Wien. klin. Woch. 1917 Nr. 12. 1928 Nr. 1.

Kaufmann: Der Muskelrheumatismus 1926.

Kirchberg: Sportmassage. Berlin. Weidmannsche Buchhandlung 1930.

— Massage bei rheumatischem Muskel- und Gelenkerkrankungen. Bericht im Sportarzt 1931 Nr. 21 von Schneider Halle.

Kleen: Handbuch der Massage. Übersetzt von Schütz. Thieme, Leipzig, 1895.

Kohlrausch: Der Muskelriß. Seine Verhütung und Heilung. Die Leibesübungen 1926. S. 191.

— Massage und Gymnastik bei Gelenkerkrankungen. Zeitschr. Fortschritte der Therapie. 1929. Nr. 22.

— Behandlung der Ermüdung und Erschöpfung beim Sport. Fortschr. d. Therapie 1931 Nr. 9.

Fritz Lange und G. Eversbusch: Muskelhärten für die allgemeine Praxis. Münch. med. Woch. 1921. S. 418.

Fritz Lange: Die Muskelhärten der Beinmuskeln. Münch. med. Woch. 1925. S. 1626.

— Die Bedeutung der Muskelhärten in der Orthopädie. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. 50 1.

Mangold: Untersuchungen über Muskelhärten, Pflüger's Arch. 196 S. 200 u. 215.

— Ein Verfahren z. psycholog. Härtenmessung bes. am Muskel. Freiburg. Med. Gesellschaft. 9. Mai 1922. Ref. Dtsch. med. Wochschr. 1922 Nr. 34.

Max Lange: Muskelhärten (Myogelosen). Ihre Entstehung und Heilung. Lehmanns Verlag. München 1931.

Daselbst ausführliches Literaturverzeichnis.

Über einen Knieschmerz, der durch Myogelosen des Sartorius bedingt ist. Münch. med. Woche 1928 S. 1289.

Lindskoog: Erfahrungen eines Arztes aus 30jähriger Massagepraxis. Zeitschr. f. phys. Terapie. Bd. 33 Heft 6.

Marnitz: Beseitigung der Muskelhärten nach der Arbeit. Zeitschr. f. klin. Med. 1925 Nr. 11.

— Untersuchungen über Muskelhärten und ihre Beziehungen zu Leibesübungen und Massage. Zeitschr. f. klin. Med. 1925 101.

A. Müller: Lehrbuch d. Massage. Markus u. Weber, Bonn 1926.

Payr: Der heutige Stand der Gelenkchirurgie. Arch. f. klin. Chir. 1928 Nr. 148. S. 134.

Pitzen: Kniegelenkerguß und Knochenverdickungen infolge von Überanstrengung beim Sport. Münchener med. Wchschr. 1928 S. 787.

— Sportschäden an Röhrenknochen. Münch. med. Wochenschr. 1926. S. 722.

Port: Eine für den Orthopäden wichtige Gruppe des chronischen Muskelrheumatismus. Arch. für orthopäd. Chir. Bd. 17 S. 465.

Rosenberg: Über Muskelverletzungen beim Sport. Deutsche med. Wochenschr. 1927 S. 265. 27.

Ruhmann: Tastmassage. Münch. med. Woch. 1929 S. 278.

— Wesen und Wirkung der Tastmassage. Zeitschr. f. phys. Therapie. 1931. S. 37.

Schade: Untersuchungen in der Erkältungsfrage. Münch. med. Woch. 1919. S. 1021. 1920 S. 441. 1921 S. 95.

Suren: Selbstmassage im Bild. Francks Sportverlag. Stuttgart.

Zabludowski: Technik der Massage. Leipzig Thieme 1903. Neu herausgegeben von Eiger 1910.

Herrn Privatdozent Dr. Max Lange, Oberarzt der Orthopädischen Klinik München, gestatte ich mir für die freundliche Durchsicht der Arbeit und Herrn Geheimrat Professor Dr. Fritz Lange, Direktor der Orthopädischen Klinik München für die freundliche Überlassung von Krankheitsfällen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

München, im März 1932.

Lebenslauf.

Als Sohn des Oberlehrers Wilhelm Bauer wurde ich am 17. Okt. 1906 in Schmirchau/Thür. geboren. Das Zeugnis der Reife erhielt ich Ostern 1926 am Realgymnasium zu Gera. Ab 1. Mai 26 studierte ich Medizin in Jena und bestand dort das medizinische Vorexamen im März 28. Von meinen klinischen Semestern verbrachte ich das erste in Jena, das vierte in Wien, die vier übrigen in München, wo ich am 26. Juni 1931 die ärztliche Prüfung bestand. Seit 1. August 1931 bin ich in der Münchener Chirurgischen Universitätsklinik als Medizinalpraktikant tätig.